云 南 植 物 研 究 4(2):211—212, 1982
Acta Botanica Yunnanica

黑节草原胚体的繁殖

何静波　郑光植　王世林
(中国科学院昆明植物研究所)

MULTIPLICATION OF PROTOCORM OF DENDROBIUM CANDIDUM

He Jingbo, Zheng Cuangzhi and Wang Shiling
(*Kunming Institute of Botany, Academia Sinica*)

自 Knudson[4] 在1930年用 *Laelia cattleya* 杂种兰花种子通过无菌培养，使其萌芽、长成植株以来，兰花组织培养技术有了较快的进展。Morel[5] 在1960年通过兰花茎尖培养，获得了原胚体并分化成植株，从而实现了兰花栽培的工厂化和商品化 Rao[6] 1977。胡忠等[2]在1979年用黑节草 (*Dendrobium candidum* Wall. ex Lindl.)[1] 种子通过组织培养，获得了原胚体并分化成小苗；但小苗的栽培一直没有得到满意的结果。在此基础上，我们通过液体旋转培养，使由种子产生的原胚体连续繁殖。试图以培养的原胚体的有用成分代替黑节草制成的商品“西枫斗”。

将黑节草原胚体培养在 HMS*、LS 和 Knudson C 三种不附加琼脂、激素的液体培养基内。置于慢速培养转床上、每分钟 4 转，25°C，萤光灯照明培养。50天后，三种培养基培养的原胚体毫克鲜重分别为：1749、711和1104。HMS 培养基最佳，Knudson C 培养基次之。以下均采用 HMS 培养基及同上述的培养方法。

虽然在不附加激素的液体培养条件下，原胚体能正常生长，但当加入 β-蜕皮激素，萘乙酸和激动素之后，原胚体的增殖均得以提高。见表 1 。

表 1　激素对原胚体增殖的影响

β-蜕皮激素 β-Ecdysone	萘乙酸 NAA	激动素 Kinetin	接种量 (鲜重・毫克)	培养30天后 (鲜重・毫克)	比对照鲜重增加 (%)
0			240	1874	0
0.1			240	1946	3.8
0.5			240	2280	21.6
1.0			240	2454	30.9
5.0			240	2812	50.1
	0.5		240	2817	50.3
		0.5	240	1383	27.3

本文于1981年10月16日收到。

* HMS，H 培养基无机大量元素加上 MS 培养基的微量元素和维生素组成。

表中5.0毫克/升 β－蜕皮激素与0.5毫克/升的萘乙酸处理，鲜重增加最多。0.5毫克/升激动素与1.0毫克/升 β－蜕皮激素对原胚体生长的影响相近。随着 β－蜕皮激素用量的减少，原胚体鲜重增加也随着减少。

培养液中 pH 值对原胚体生长也有一定的影响。在 pH 值为5.0、5.4、5.6、6.0和7.0的培养基上培养30天后，原胚体鲜重分别为353.5、381.6、424.0、480.0和480.0毫克（接种量为180毫克鲜重）。由此看出 pH 偏酸，抑制了原胚体的生长、而当 pH 值接近中性时，对原胚体生长较为有利。

原胚体繁殖的形式和能力。在液体培养条件下、从1980年11月培养的原胚体到1981年12月。（每月换一次培养液，简称一代）目前培养12代的原胚体仍保持着旺盛的繁殖能力。原胚体繁殖形式，由种子先长出较小的原胚体、然后小原胚体逐渐形成丛生形原胚体。这些丛生形的原胚体与王熊等[3]的观察结果十分相似；所不同的是黑节草原胚体不是靠人工切割。而是由丛生形的原胚体上脱落下的小原胚体不断生长而进行的。事实上已建立起起源于种子的原胚体繁殖系。黑节草及它的原胚体的化学工作正在进行中。

参 考 文 献

〔1〕中国科学院植物研究所主编，1976：中国高等植物图鉴5:696。科学出版社。

〔2〕胡忠、何静波，1979：黑节草种苗的大量培养。植物杂志，1979(3)、6—7。

〔3〕王熊，陈季楚，刘桂云，顾梅仙、包慈华，1981：建兰和秋兰原球茎及其无性系的建立。植物生理学报。7(2)：203～207.

〔4〕Knudson, L., 1930: Flower production by orchidgrown non-symbiotically. Bot. Gaz., 89(2): 192—199.

〔5〕Morel, G. M., 1960: Producing rirus-free cymbidium. Ames. Oschid Soc. Bull., 29: 495—497.

〔6〕Rao, A. N., 1977: Tissue culture in the orchid industry. In Reinert J. and Bajaj Y. P. S. (eds.) Applied and Fundamental Aspects of Plant Cell, Tissue, and Organ Culture. Springer-Verlag, Berlin.